

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift ①1 DE 4003461 A1

②1 Aktenzeichen: P 40 03 461.5
②2 Anmeldetag: 6. 2. 90
④3 Offenlegungstag: 23. 8. 90

⑤1 Int. Cl. 5:
F16L 37/12
F 16 L 47/00
F 16 L 33/22
// B60R 17/00,
F01M 11/02,
B62D 5/06

DE 4003461 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
07.02.89 JP 1-13407 07.02.89 JP 1-28019
⑦1 Anmelder:
Usui Kokusai Sangyo Kaisha Ltd., Sunto, Shizuoka,
JP
⑦4 Vertreter:
Fuchs, J., Dr.-Ing. Dipl.-Ing. B.Com.; Luderschmidt,
W., Dipl.-Chem. Dr.phil.nat.; Seids, H., Dipl.-Phys.;
Mehler, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 6200
Wiesbaden

⑦2 Erfinder:
Washizu, Katsushi, Numazu, Shizuoka, JP

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verbinder für Rohrleitungen geringen Durchmessers

Die Erfindung betrifft einen Verbinder, der zum Verbinden eines Kunststoffrohres und eines Metallrohres (P) von verhältnismäßig geringem Durchmesser verwendet wird, der einen Verbinderkörper (1) und ein Fassungsstück (8) aufweist. Der Verbinderkörper (1) weist eine Durchgangsbohrung und eine Aufnahmekammer (2a, 3, 3a) auf, die axial darin ausgebildet ist. Ein hinterer Wandabschnitt der Aufnahmekammer (2a, 3, 3a) begrenzt eine Verschlusswand (3'). Das in die Aufnahmekammer (2a, 3, 3a) eingesetzte Fassungsstück (8) weist einen axialen Ausschnitt auf, der in dessen Umfangswand ausgebildet ist, um eine im Schnitt im wesentlichen C-Form einzunehmen. Die Umfangswand des Fassungsstücks (8), dessen eines Ende an dem sich erweiternden Abschnitt (P₁) des Rohres (P) anliegt, weist ein Paar einstückig mit ihm ausgebildete Klingenabschnitte (5) auf, die sich schräg nach außen an der Seite des anderen Endes erstrecken. Das distale Ende jedes der paarweisen Klingenabschnitte (5) ist zum federn den Eingriff mit der Verschlusswand (3') vorgesehen.

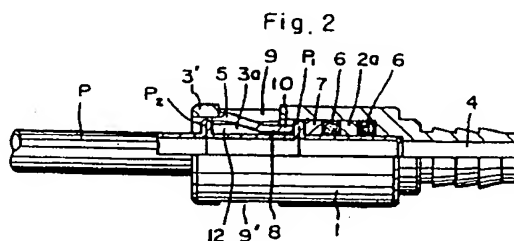


Fig. 6 eine Seitenansicht des Fassungsteils gemäß Fig. 2;

Fig. 7 eine Perspektivansicht, die eine dritte Ausführung des Verbinders zeigt;

Fig. 8 eine vertikale Schnittansicht die eine vierte Ausführung des Verbinders zeigt;

Fig. 9 eine vertikale Schnittansicht, die eine fünfte Ausführung des Verbinders zeigt;

Fig. 10 eine Vorderansicht des Fassungsteils gemäß Fig. 8;

Fig. 11 eine Seitenansicht gemäß Fig. 10;

Fig. 12 eine Perspektivansicht, die eine sechste Ausführung des Verbinders zeigt; und

Fig. 13 eine vertikale Schnittansicht, die einen herkömmlichen Verbinder für Rohrleitungen zeigt.

In den Zeichnungen sind gleiche oder ähnliche Teile durch gleiche Bezugszeichen gekennzeichnet.

In den Fig. 1 bis 7 weist ein Verbinderkörper 1 eine Durchgangsbohrung 4 auf, die axial in dessen vorderen Abschnitt ausgebildet ist, dessen umgebender Hülsenwandabschnitt zum Verbinden mit einem Kunststoffrohr oder einem Gummischlauch (nicht dargestellt) vorgesehen ist. Der Durchgangsbohrung 4 nachfolgend ist eine ringförmige Kammer 2 (Fig. 1) oder eine abgestufte Kammer geringen Durchmessers 2a (Fig. 2), und eine Kammer großen Durchmessers 3 oder eine Ausweitungskammer 3a ausgebildet. Ein hinterer Wandabschnitt der Kammer großen Durchmessers 3 ist nach innen gebogen, um eine Verschlusswand 3' (Fig. 1) zu begrenzen, oder ein Umfangswandabschnitt der Ausweitungskammer 3a weist Langlochverriegelungsöffnungen 9 und 9' auf, die darin ausgeformt sind und deren hinterer Abschnitt eine Verschlusswand 3' (Fig. 2) begrenzt. Ein aus einem elastischen Material, beispielsweise Gummi, bestehendes Dichtelement 6 ist in der ringförmigen Kammer 2 oder in der Kammer geringen Durchmessers 2a eingebracht. Falls erforderlich kann ein Abstandsstück, beispielsweise ein Vibration absorbierender Ring und eine Ringbuchse 7 eingebracht sein (Fig. 2). Ein Fassungsstück 8 besteht aus einem Metallfederblech oder elastischem Material (beispielsweise Kunststoff oder Gummi), das in der Kammer größeren Durchmessers 3 oder in der Ausweitungskammer 3a sitzt. Insbesondere ist eine Umfangswand 10 des Fassungsstücks 8 mit einem axialen Ausschnitt 11 versehen, um eine im Schnitt im wesentlichen C-Form einzunehmen, und weist ein Paar einstückig mit ihm ausgebildete Klinkenabschnitte 5 und 5' auf, die sich schräg nach außen erstrecken.

Um das Fassungsstück 8 in die Kammer großen Durchmessers 3 oder in die Ausweitungskammer 3a einzusetzen, ist das Fassungsstück 8 an der Hinterseite des sich ringförmig erweiterten Abschnittes P_1 des Rohres P angebracht, sodaß sich das vordere Ende der Umfangswand 10 an den sich erweiternden Abschnitt P_1 von hinten anlegt und die Klinkenabschnitte 5 und 5' federnd mit der Verschlusswand 3' des Verbinderkörpers 1 von innen verriegelt wird.

In Fig. 2 weist das Rohr P einen weiteren sich erweiternden Abschnitt P_2 auf, der vom ersten sich erweiternden Abschnitt P_1 beabstandet ist. In diesem Fall ist der im wesentlichen C-förmige Wandabschnitt 12 des Fassungsstücks 8 zwischen den beiden sich erweiternden Abschnitten P_1 und P_2 des Rohres P angeordnet.

In Fig. 7 weist das Fassungsstück 8 einen axialen Vorsprung 13 auf, der am Wandabschnitt 12 ausgebildet ist, und eine axiale Nut 14 ist in der Innenfläche der Kammer großen Durchmessers 3 oder der Ausweitungskammer

3a ausgebildet, wobei die vorstehend genannten beiden Bezugszeichen 13 und 14 ein Nut-/Keilmittel darstellen. Dieses Nut-/Keilmittel gewährleistet das Anlegen der Klinkenabschnitte 5 und 5' des Fassungsstücks 8 mit den Langlochverriegelungsöffnungen 9 und 9' des Verbinderkörpers 1.

Die Ausführungen gemäß den Fig. 8 bis 12 sind im wesentlichen identisch mit denen der Fig. 1 bis 7 bezüglich der Gestalt des Verbinderkörpers 1, jedoch nicht in der Gestalt des Fassungsstücks 8.

In den Fig. 8 bis 12 weist jeder der paarweisen Klinkenabschnitte 5 und 5', die sich schräg nach außen von der Umfangswand 10 des Fassungsstücks 8 erstrecken, eine Nut 5a auf, die in dessen Außenfläche ausgebildet ist. Wenn das Fassungsstück 8 in den Verbinderkörper 1 eingesetzt wird, sind die Nuten 5a federnd in Eingriff mit der Verschlusswand 3' des Verbinderkörpers 1 gebracht.

Durch Zusammendrücken und Zusammenpressen der distalen Enden der paarweisen Klinkenabschnitte 5 und 5' gegenseitig nach innen im Falle des Gebrauchs, kann das Fassungsstück 8 vollständig vom Verbinderkörper 1 entfernt werden.

In Fig. 9 weist das Rohr P einen weiteren sich erweiternden Abschnitt P_2 auf, der vom ersten sich erweiternden Abschnitt P_1 (wie im Fall gemäß Fig. 2) beabstandet ist. Insbesondere ist der zweite sich erweiternde Abschnitt P_2 an einer Stelle an der Hinterseite der paarweisen Klinkenabschnitte 5 und 5' ausgebildet.

Um die Nut-/Keilmittel, wie in Fig. 7 gezeigt, in die Kombination des Verbinderkörpers 1 und das Fassungsstück 8, gemäß Fig. 12, einzubringen, ist die axiale Nut 14 in der Innenfläche der Kammer großen Durchmessers 3 oder der Ausweitungskammer 3a ausgebildet, und der axiale Vorsprung 13 ist an der Außenfläche des Fassungsstücks 8 ausgebildet, wobei die beiden miteinander verbindbar sind.

Wie vorstehend beschrieben ist das Fassungsstück 8 im Verbinder für Rohrleitungen geringen Durchmessers gemäß der Erfindung mit dem axialen Ausschnitt 11 versehen, um im Schnitt im wesentlichen eine C-Form einzunehmen, wobei die Umfangswand 10, die an dem sich erweiternden Abschnitt P_1 des Rohres P anliegt, die Klinkenabschnitte 5 und 5' aufweist, die vorgesehen sind, federnd mit der Verschlusswand 3' des Verbinderkörpers 1 verriegelt zu werden. Dadurch kann das Rohr P_1 und der Verbinder vollständig miteinander durch Aufbringen des Fassungsstücks 8 an der Hinterseite des sich erweiternden Abschnittes P_1 oder zwischen den beiden sich erweiternden Abschnitten des Rohres P und Drücken der so entstandenen Kombination in den Verbinderkörper P_1 verbunden werden. Darüberhinaus kann das Fassungsstück 8 selbst in kleiner Größe ausgeführt sein, die Gesamtgröße des Verbinders kann kompakt ausgeführt sein, insbesondere in radialer Richtung, der Verbinder verursacht kein Verhakeln mit anderen Teilen gerade dann, wenn nur ein geringer Arbeitsraum vorhanden ist, die Klinkenabschnitte 5 und 5' können vollkommen ihre Federverschlußkraft auf den sich erweiternden Abschnitt P_1 des Rohres P ausüben, und das Fassungsstück 8 kann vollständig entfernt werden, falls dies notwendig ist.

Patentansprüche

1. Verbinder für Rohrleitungen geringen Durchmessers, gekennzeichnet durch einen Verbinderkörper (1) mit einer Durchgangsbohrung (4) und einer Aufnahmekammer (2a, 3, 3a),

Fig. 1

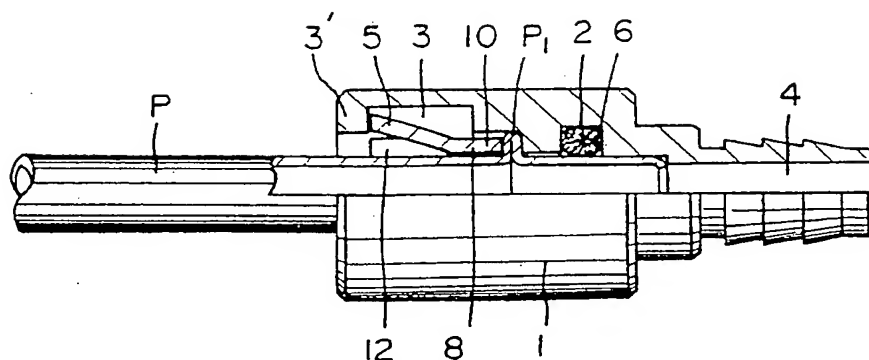


Fig. 2

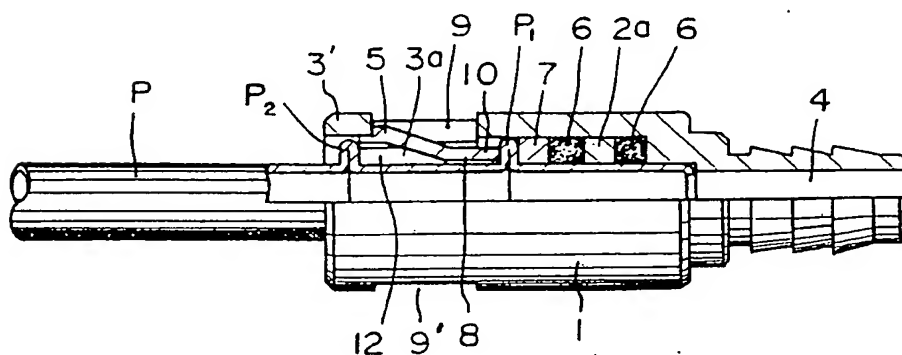


Fig. 3

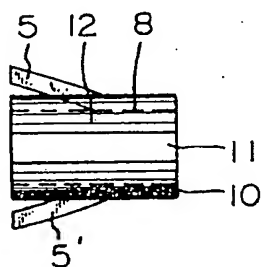


Fig. 4

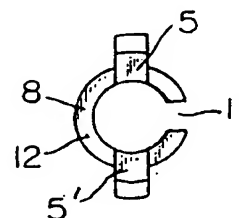


Fig. 5

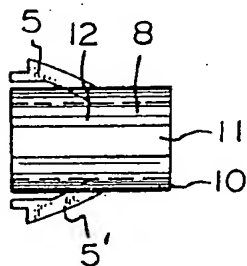


Fig. 6

